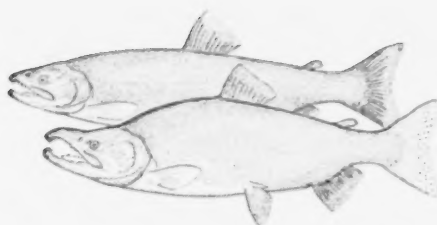




ÉVALUATION DU SAUMON ROUGE DANS LE SECTEUR 23 ET PRÉVISIONS 2010 (DÉTROIT BARKLEY, PASSAGE ALBERNI)



Saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*)

Emplacement des trois principaux stocks de saumon rouge contribuant à la pêche terminale du secteur 23 dans le détroit Barkley et le passage Alberni sur la côte ouest de l'île de Vancouver.

Contexte :

Il existe trois principaux stocks de saumon rouge dans le secteur de gestion des pêches 23 de la région du Pacifique (SGPP) [également appelé détroit Barkley] sur la côte ouest de l'île de Vancouver; les stocks des lacs Great Central et Sproat en sont les plus importants. La production globale de ces deux lacs est en moyenne de 655 000 poisson et représente plus de 90 % de la montaison totale de saumons rouges vers le secteur selon 30 années de données. Depuis les 30 dernières années, le lac Henderson alimente une montaison plus petite, mais importante d'environ 30 000 saumons rouges. La fertilisation se poursuit pour le seul lac Great Central. Les efforts de supplémentation et de fertilisation pour le lac Henderson ont été suspendus.

Les stocks du SGPP 23 constituent actuellement les seules populations de saumon rouge sur la côte ouest de l'île de Vancouver et leur production est suffisante pour alimenter les pêches dirigées. Les pêches ciblent les stocks des lacs Great Central et Sproat et les mesures en place visent à éviter le recours au stock plus petit et moins productif du lac Henderson. Les poissons sont pêchés par les Premières nations, ainsi que par les pêcheurs récréatifs et commerciaux.

Dans le cadre de la planification annuelle des pêches, Gestion des pêches et de l'aquaculture (MPO) demande des prévisions annuelles pré-saison de la montaison attendue des adultes. Les prévisions pré-saison sont mises à jour pendant la saison des pêches en fonction des données recueillies lors d'une pêche d'essai, de la surveillance des captures et des relevés d'échappées.

Le présent avis scientifique découle de la réunion des 26 et 27 mai 2010 sur l'État du stock de saumons rouges du lac Cultus, les prévisions relatives au saumon rouge du détroit Barkley en 2010, les

prévisions relatives à l'abondance de saumons quinnats de la côte ouest de l'île de Vancouver en 2010 et le Projet de reproduction du saumon rouge du fleuve Fraser. Toute autre publication découlant de ce processus sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada à l'adresse suivante : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm>.

SOMMAIRE

- Il existe trois principaux stocks de saumon rouge dans le secteur de gestion des pêches 23 de la région du Pacifique (SGPP) [également appelé détroit Barkley] sur la côte ouest de l'île de Vancouver; les stocks des lacs Great Central et Sproat en sont les plus importants avec une production globale moyenne de 655 000 poissons par an (montaison totale moyenne par an entre 1980 et 2009). Le lac Henderson alimente une montaison plus petite, mais importante, d'environ 30 000 saumons rouges chaque année (montaison totale moyenne par an entre 1980 et 2009).
- Des outils d'amélioration ont été utilisés pour les trois principaux stocks afin d'augmenter la production, ou de la stabiliser dans le cas du lac Henderson.
- De 1997 à 2007, le taux de récolte des pêches de saumons rouges dans le secteur 23 était estimé à 29 %, 33 % et 13 % pour les populations respectives des lacs Great Central, Sproat et Henderson.
- En 2009, la montaison finale des saumons rouges vers la rivière Somass était estimée à 440 000 adultes, soit environ 26 % de plus que les prévisions de gestion de 350 000 poissons. L'abondance du saumon rouge du lac Henderson est restée bien inférieure à la moyenne à long terme pendant la dernière décennie.
- Les prévisions pré-saison de la rivière Somass s'élèvent à 600 000 poissons en 2010 (90 % de probabilités que leur nombre soit compris entre 350 000 et 850 000). Les prévisions 2010 sont proches de la montaison totale moyenne par an à long terme et représentent une augmentation d'environ 35 % par rapport à la montaison observée en 2009. Les échappées du lac Henderson en 2010 devraient être inférieures à l'objectif de 50 000 poissons.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Biologie de l'espèce

Les saumons rouges sont habituellement anadromes et les populations provenant du détroit Barkley et de la côte ouest de l'île de Vancouver occupent la zone au sud de l'aire de répartition des espèces en Amérique du Nord. Les saumons rouges provenant de ces systèmes côtiers, par opposition à ceux de l'intérieur de la Colombie-Britannique, fraient dans le gravier sur les plages des lacs et dans les rivières de fin août à décembre. Les saumons rouges juvéniles grandissent dans l'eau douce de 1 à 3 ans, avant la smoltification et la migration vers les zones d'alimentation de l'océan. Un type plus rare de saumon rouge de mer migre vers l'océan bien plus tôt après l'émergence. L'âge de la maturité survient en général entre 4 et 5 ans (entre 3 et 6). La fécondité est liée à la taille au moment de la montaison et varie considérablement d'une population à l'autre de 2 000 à 5 000 œufs par femelle.

La phase marine initiale constitue la période affichant le taux de mortalité le plus élevé dans le cycle biologique du saumon, juste après la smoltification. Le taux de mortalité marine précoce des saumons provenant de la côte ouest de l'île de Vancouver s'élève habituellement à 95 %, bien que des taux supérieurs à 99 % soient observés de temps en temps. La survie en mer est

Région du Pacifique Évaluation du saumon rouge dans le secteur 23 et prévisions 2010

associée aux changements touchant la productivité de l'océan, comme la disponibilité des proies pour les saumons juvéniles ou la densité des prédateurs.

Les unités de conservation du saumon sont déterminées selon les similitudes génétiques, morphologiques, comportementales et écologiques des populations. Quatre unités de conservation du saumon rouge de lac sont attribuées au secteur du détroit Barkley, y compris les lacs Great Central, Sproat, Henderson et Maggie. Les populations de rivière provenant du détroit Barkley appartiennent à l'unité de conservation plus importante des saumons rouges de rivière de la côte ouest de l'île de Vancouver qui comprend plus de 60 populations différentes. Cinq de ces populations proviennent du détroit Barkley, y compris le ruisseau Carnation et les rivières Effingham, Nahmint, Sarita et Toquart.

Mise en valeur

Le lac Great Central a initialement été fertilisé entre 1970 et 1973, puis chaque année depuis 1977. Le lac Sproat a été fertilisé pendant une partie de l'année 1985 et pendant l'été 1986. Le lac Henderson a été fertilisé de l'été 1976 à 1998.

Les interventions visant à stabiliser le saumon rouge du lac Henderson comprenaient l'ajout de poissons d'écloserie et la fertilisation des lacs (suspendue en 1998), ainsi que la restauration de l'habitat. L'écloserie du lac Henderson, exploitée par la Première nation Uchucklesaht, a libéré des alevins alimentés de saumons rouges chaque année de 1992 à 2007. La production totale annuelle de l'écloserie variait entre 70 000 et 2 300 000 alevins.

Pêches et gestion des pêches

Les pêches de stocks mélangés et à engins mixtes dans le secteur 23 de la côte ouest de l'île de Vancouver sont gérées en fonction de l'abondance et de la période de la montaison des trois stocks du détroit Barkley (lacs Great Central, Sproat et Henderson).

Les pêches répondent aux besoins alimentaires, sociaux et rituels des Premières nations, permettent à ceux-ci de profiter de possibilités économiques, et soutiennent la pêche récréative et la pêche commerciale. Les prises moyennes annuelles s'élevaient à environ 335 000 saumons rouges entre 1980 et 2009.

Avant 1995, les deux populations de la rivière Somass (lacs Great Central et Sproat) étaient gérées avec des objectifs d'échappées fixes (350 000 pour Great Central et 150 000 pour Sproat). Depuis 1995, les saumons rouges de la rivière Somass sont gérés en fonction d'un taux de récolte variable. Le taux de récolte augmente selon l'abondance, à partir de 10 % pour les volumes de montaison dépassant 200 000 poissons jusqu'à un maximum de 67 % pour 1,8 million de poissons. Seules les pêches répondant aux exigences relatives à l'évaluation sont autorisées en dessous de 200 000 poissons (Figure 1). Les restrictions sur les pêches sont en vigueur afin de réduire les répercussions des pêches sur la population moins productive du lac Henderson; elles s'appuient sur la durée et les zones et utilisent les différences de migration et de périodes entre la population du lac Henderson et les deux stocks ciblés de la Somass.

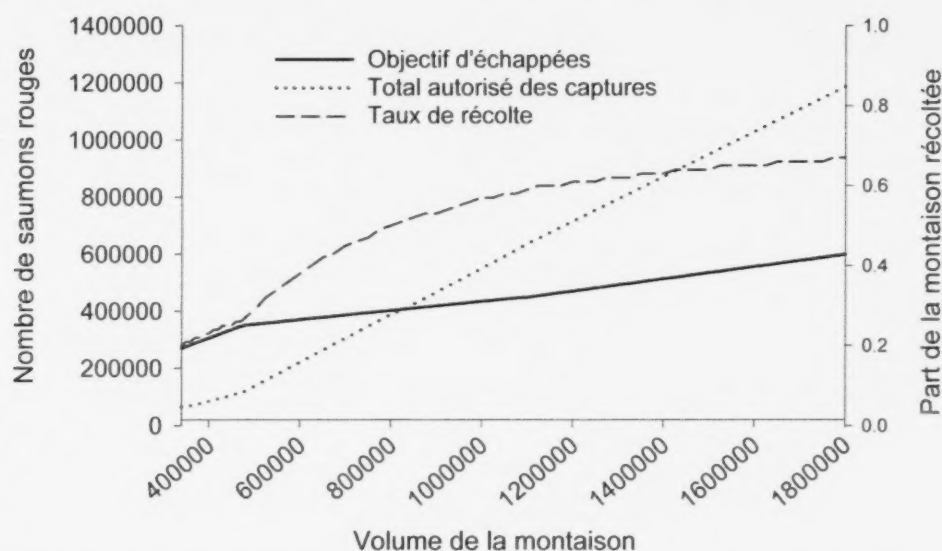


Figure 1. Stratégie sur le taux de récolte variable du saumon rouge de la rivière Somass. L'objectif d'échappées et le total autorisé des captures pour le volume de la montaison figurent sur l'axe des ordonnées de gauche. Le taux de récolte autorisé pour le volume de la montaison est illustré par l'axe des ordonnées de droite.

Tableau 1. Prises annuelles moyennes de poissons par secteur de récolte pour le saumon rouge du Barkley, par décennie, de 1980 à 2009.

Décennie	Secteur				
	Première nation		Pêche commerciale	Pêche récréative	Total
	Rivière Somass	Autres systèmes			
Années 1980	20,416	-	498,121	2,366	520,903
Années 1990	37,879	6,396	232,905	46,643	323,822
Années 2000	52,741	15,411	96,872	41,069	206,093

ÉVALUATION

Données et méthodes

L'information utilisée dans l'évaluation du stock comprend les données recueillies lors des pêches d'essai annuelles (de 1980 à 2009) ainsi que dans le cadre des programmes annuels de surveillance des échappées des lacs Sproat et Great Central (de 1979 à 2009), celles figurant sur les relevés d'échappées du lac Henderson (de 1977 à 2009), les données sur les prises des Premières nations, de la pêche commerciale et de la pêche récréative (de 1979 à 2009) et les données figurant sur les relevés annuels au chalut de la production de saumons juvéniles dans les lacs Sproat, Great Central et Henderson.

Tendances affichées par le stock

Montaisons totales

Les montaisons annuelles du saumon rouge du secteur 23 sont cycliques (Figure 2). Cette tendance cyclique est largement attribuable aux variations périodiques de la productivité marine, qui est elle-même liée aux changements climatiques à plus grande échelle dans l'océan Pacifique (p. ex., les épisodes défavorables de El Nino suivis d'épisodes favorables de La Nina). Alors que les montaisons totales des trois stocks ont diminué au cours des 20 dernières années, les montaisons totales du saumon rouge de la Somass ont diminué de façon moins importante que celles du lac Henderson, qui représentent maintenant une part plus faible des montaisons du secteur 23 qu'au cours de la période préalable à 1970.

Les montaisons de saumon rouge vers le système de la Somass étaient estimés à environ 136 000 poissons en 2007 et à 135 000 poissons en 2008, lorsque les chiffres totaux étaient non seulement très en dessous de la moyenne sur 30 ans de 690 000 poissons, mais également en dessous du point de référence inférieur provisoire de 200 000 poissons requis pour les pêches.

Les smolts issus de reproducteurs de l'année d'éclosion 2003 affichaient un faible taux de survie lors du passage de l'état de smolt à celui d'adulte. De plus, les saumons rouges adultes qui revenaient en passant par la rivière Somass en 2004 ont connu des températures plus qu'optimales et des retards de migration associés allant jusqu'à 9 semaines.

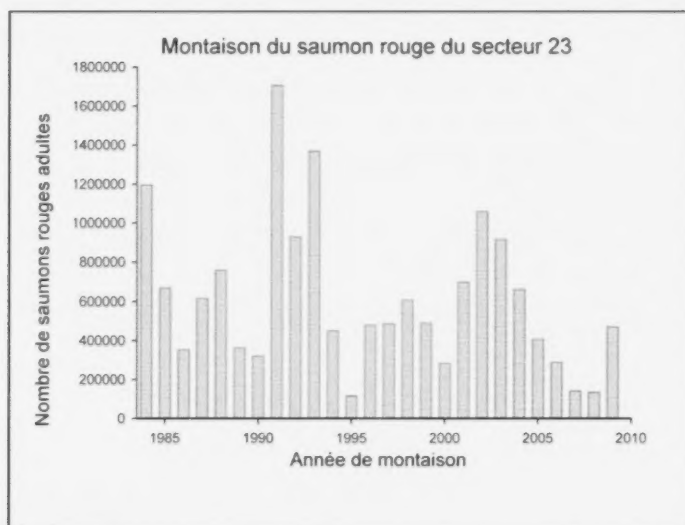


Figure 2. Montaison totale (échappées et prises) des saumons rouges du secteur 23 provenant des lacs Great Central, Sproat et Henderson, de 1984 à 2009.

Les smolts issus de reproducteurs de l'année d'éclosion 2003 affichaient un faible taux de survie lors du passage de l'état de smolt à celui d'adulte. De plus, les saumons rouges adultes qui revenaient en passant par la rivière Somass en 2004 ont connu des températures plus qu'optimales et des retards de migration associés allant jusqu'à 9 semaines.

Au cours des 30 dernières années, la production de saumons rouges du secteur 23 a diminué (Table 2). Tandis que le niveau élevé des montaisons dans les années 1980 était en grande partie attribuable à quelques montaisons extrêmement élevées, la fréquence des années de faibles montaisons a augmenté. Il semble également que la productivité de l'écosystème du lac

Région du Pacifique Évaluation du saumon rouge dans le secteur 23 et prévisions 2010

Sproat a baissé, étant donné que le nombre moyen de saumons pré-smolts produits par chaque reproducteur a diminué au cours des 10 dernières années (Table 3).

Bien qu'étant à un niveau plus bas qu'il y a 20 ou 30 ans et subissant toujours des variations, la production de saumons rouges de la rivière Somass est relativement stable. Par comparaison, le saumon rouge du lac Henderson affichait un déclin depuis 1998 environ, mais cette tendance s'est peut-être récemment inversée (figure 3).

Tableau 2. Moyenne des montaisons, des prises et des reproducteurs (en n^{bre} de poissons) des stocks de saumon rouge du secteur 23 pour le saumon rouge des lacs Great Central, Sproat et Henderson, par décennie (de 1980 à 2009).

Décennie	Montaison	Captures	Reproducteurs	Taux de récolte
Années 1980	857,900	478,600	379,300	0.48
Années 1990	696,900	318,600	378,300	0.35
Années 2000	508,000	212,900	295,100	0.33

Tableau 3. Statistiques sur la productivité moyenne des populations de saumon rouge des lacs Great Central (GC) et Sproat (SP), par décennie (de 1980 à 2009).

Décennie	Productivité moyenne		
	Montaisons par reproducteur	Pré-smolts par reproducteur	Montaisons par pré-smolt
Années 1980	GC 2 SP 2,4	GC 45 SP 68	GC 5 % SP 5 %
Années 1990	GC 2,1 SP 2	GC 53 SP 63	GC 5 % SP 3,4 %
Années 2000	GC 1,7 SP 1,4	GC 40 SP 47	GC 3,5 % SP 2,7 %

Échappées

Les tendances des échappées pour les lacs Great Central, Sproat et Henderson sont résumées dans la figure 3. Aucune série chronologique fiable n'est disponible pour les autres stocks de saumon rouge du Barkley (p. ex., lac Maggie ou saumon rouge de rivière). Les échappées depuis 1995 ont été supérieures à la limite inférieure des prises établie à 200 000 poissons, avec en moyenne environ 173 000 et 133 000 reproducteurs dans les lacs Great Central et Sproat respectivement (de 1984 à 2009).

Les échappées vers le système Henderson a montré une amélioration au cours des dernières années après plusieurs années d'un déclin soutenu. Les échappées vers le système Henderson en 2009 étaient estimées à environ 30 000 saumons, soit un chiffre similaire à la moyenne à long terme de 35 000 poissons. Toutefois, cette montaison comprend la production de l'écluserie du lac Henderson, qui a cessé ses activités après l'année d'éclosion 2007. D'après la récupération des juvéniles marqués lors de l'échantillonnage du printemps 2004, un maximum de 30 % de smolts provenaient d'une écluserie.

Région du Pacifique Évaluation du saumon rouge dans le secteur 23 et prévisions 2010

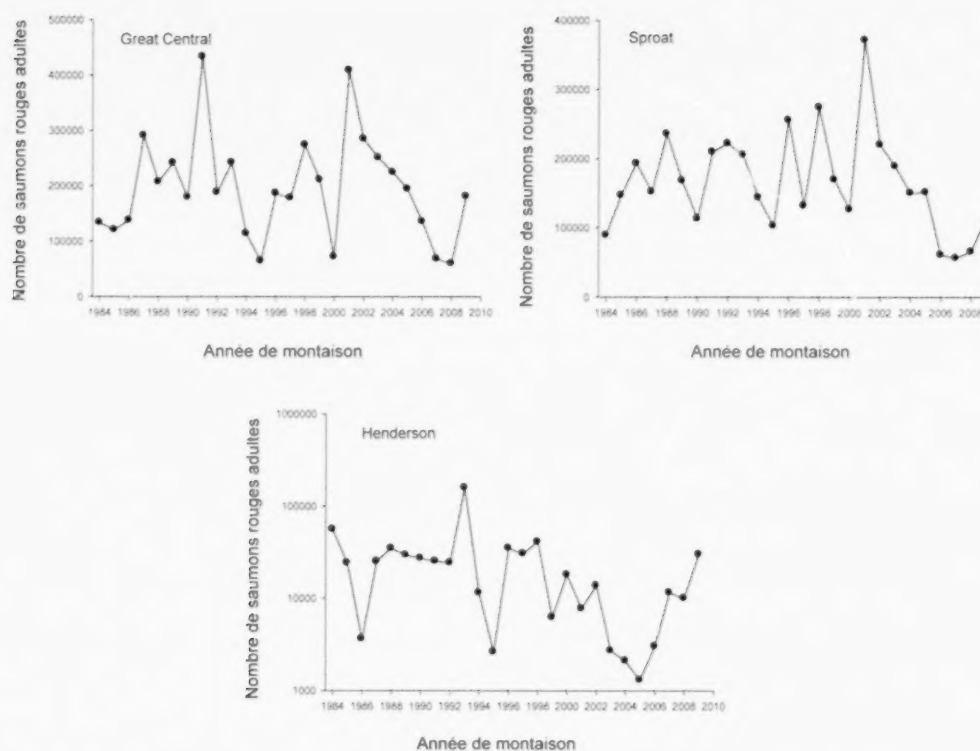


Figure 3. Estimation des échappées des populations de saumon rouge des lacs Great Central, Sproat et Henderson de 1984 à 2009. Veuillez noter l'échelle logarithmique de l'axe des ordonnées sur le graphique du lac Henderson.

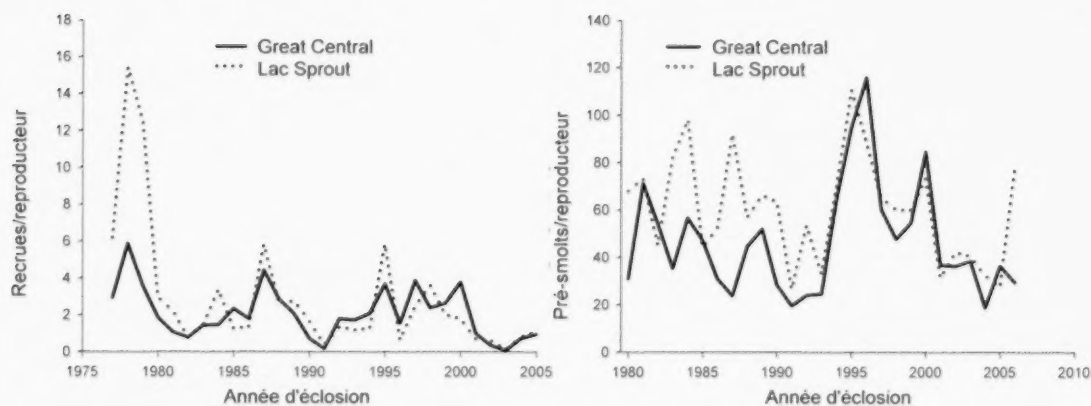


Figure 4. Tendances de la productivité (recrues et reproducteurs) pour les populations de saumon rouge de la Somass (lacs Great Central et Sproat). Le graphique de gauche illustre les recrues adultes par reproducteur. Le graphique de droite illustre les pré-smolts par reproducteur.

Production de juvéniles

Les estimations de la production de saumons rouges juvéniles des saumons des lacs Great Central, Sproat et Henderson sont résumées dans la Figure 4. La production de smolts est très variable pour les trois populations. La production semble marquée par un déclin récent, bien qu'il soit difficile d'établir s'il s'agit d'une tendance durable.

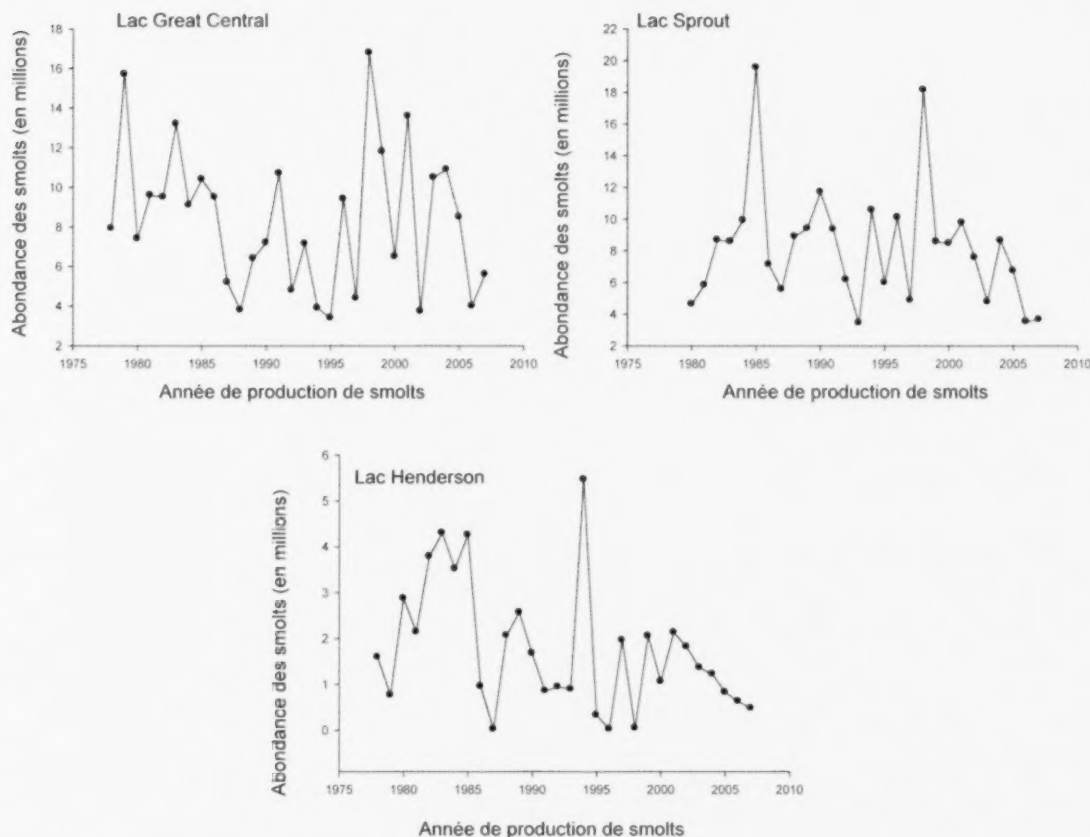


Figure 5. Estimations de la production de saumons rouges juvéniles (pré-smolts de l'automne) des lacs Great Central, Sproat et Henderson de 1977 à 2007.

Taux de survie en mer

Le taux de survie en mer ne fait pas l'objet d'une estimation directe pour les stocks de saumon rouge provenant du Barkley, étant donné que ces stocks ne sont pas marqués. Toutefois, le taux de survie est évalué en calculant le taux de l'abondance estimée des smolts (déterminé par les relevés acoustiques annuels au chalut dans les lacs Great Central et Sproat) par rapport aux montaisons totales par stock (Figure 6). Ces données reflètent le caractère cyclique du taux de survie en mer. On note une certaine amélioration au cours des dernières années d'entrée dans la mer (à partir de 2006), qui coïncide avec les observations d'eaux plus froides au large de la côte ouest de l'île de Vancouver. Toutefois, une nouvelle tendance au réchauffement, qui a commencé fin 2009 et s'est poursuivie jusqu'à l'année d'entrée en mer 2010, pourrait réduire le taux de survie en mer des smolts de saumons rouges au printemps 2010, et éventuellement les montaisons d'adultes en 2012.

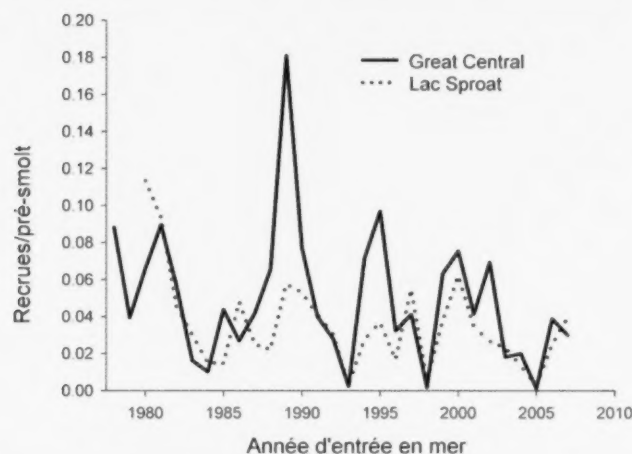


Figure 6. Estimations de recrues adultes par pré-smolt; un indice du taux de survie en mer des populations de saumon rouge de la Somass, des années d'entrée en mer 1977 à 2007.

Taux de captures et d'exploitation

Les tendances des taux de captures et d'exploitation pour les stocks de la rivière Somass sont résumées dans la Figure 7. Au cours des 30 dernières années, les prises moyennes de saumons rouges dans le détroit Barkley s'élevaient à environ 336 000 poissons, ce qui correspond à un taux de récolte moyen d'environ 38 % (figure 7). Un modèle de taux d'exploitation utilisant les résultats des études de la composition des prises suggère qu'entre 1997 et 2007, le taux d'exploitation moyen des pêches dans le secteur 23 était de 29 %, 33 % et 13 % pour les populations de saumon rouge des lacs Great Central, Sproat et Henderson respectivement (figure 8 et Labelle 2009).

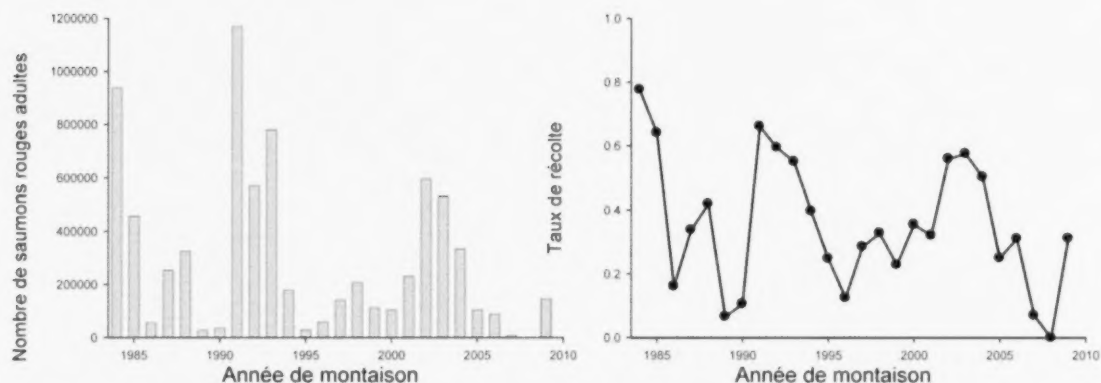


Figure 7. Estimation du taux de prise (graphique de gauche) et du taux de récolte (graphique de droite) du saumon rouge dans le secteur 23, de 1984 à 2009, y compris les populations des lacs Great Central, Sproat et Henderson.

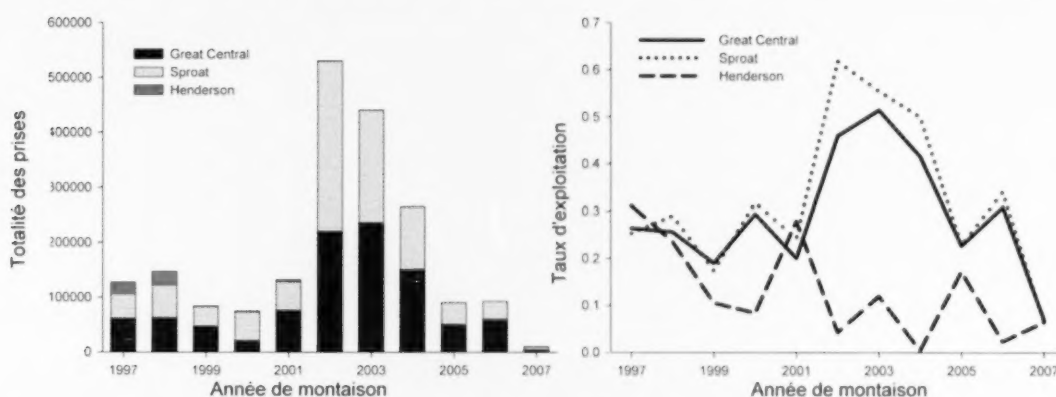


Figure 8. Contribution estimée du stock aux pêches du secteur 23 (graphique de gauche) et du taux d'exploitation propre au stock (graphique de droite).

Prévisions pour 2010

Aux fins de gestion, nous utilisons des prévisions globales pour les montaisons des adultes des deux populations de la rivière Somass (lacs Great Central et Sproat) afin d'établir les prévisions pré-saison et d'orienter la gestion de début de saison.

Le processus prévisionnel fait appel à quatre méthodes examinées scientifiquement : la méthode des stades de survie (SStM), la méthode de survie en mer (SSM), la méthode des normes biologiques du Programme de mise en valeur des salmonidés (SEPB) et la méthode des indicateurs avancés pour le coho (CLI). Trois des méthodes (SStM, SSM, SEPB) s'appuient sur les estimations annuelles du nombre de smolts des lacs Great Central et Sproat et les corrélats de la survie précoce en mer pour prévoir les montaisons, et la quatrième méthode utilise les estimations de la survie en mer du saumon coho à partir des mêmes années de production de smolts pour prévoir les montaisons des smolts moyens par saumon rouge reproducteur.

Deux nouvelles méthodes ont récemment favorisé les prévisions pour le saumon rouge du Barkley. La méthode des euphausiacés prévoit les montaisons en fonction de la relation entre la biomasse de printemps de ces invertébrés de taille particulière dont les saumons rouges juvéniles semblent se nourrir et les estimations de la survie en mer ultérieure des saumons rouges. Des prévisions fondées sur les espèces jumelles sont également produites en se servant de la relation entre les montaisons de saumons rouges à un âge précoce pour prévoir les futures montaisons de saumons identiques plus âgés (c.-à-d. prévoir les montaisons des saumons de 4 et 5 ans en fonction de l'abondance des montaisons de saumons de 3 et 4 ans respectivement). Les prévisions issues des six méthodes sont comparées, et une seule prévision de gestion est produite au mois de mars de chaque année en fonction de la corrélation des méthodes et de leur précision relative à prévoir les montaisons passées.

Prévisions 2010 pour la répartition des montaisons du saumon rouge du détroit Barkley comprises entre le niveau le plus bas de 145 000 poissons (prévisions SSM) et le niveau le plus élevé de 657 000 poissons (prévisions des euphausiacés) pour les deux populations de la rivière Somass. Les prévisions ayant donné les meilleurs résultats au cours des années passées indiquent des montaisons d'adultes d'environ 425 000, 645 000, 657 000 et 570 000 poissons pour les modèles respectifs SStM, CLI, des euphausiacés et des espèces jumelles (Table 4).

Région du Pacifique Évaluation du saumon rouge dans le secteur 23 et prévisions 2010

En intégrant l'information de toutes les prévisions et en évaluant les résultats passés, les prévisions pré-saison 2010 de montaison des saumons rouges dans le détroit Barkley s'élèvent à 600 000 poissons (90 % de probabilité qu'il y ait entre 350 000 et 850 000 poissons).

Les montaisons du saumon rouge du lac Henderson ne sont pas prévues grâce aux modèles analytiques, mais plutôt en utilisant l'abondance du frai pendant les années d'éclosion pour élaborer une évaluation admissible. Étant donné que les reproducteurs étaient peu nombreux dans les deux années d'éclosion (2005 et 2006) qui contribueront aux montaisons de 2010, on prévoit une faible abondance.

Tableau 4. Résultats des prévisions 2010 à partir des autres modèles pour le saumon rouge du Barkley. L'erreur moyenne absolue en pourcentage (EMAP) représente la différence de pourcentage moyen entre les montaisons observées et prévues au fil des années d'utilisation du modèle.

Probabilité d'une montaison plus faible	Méthode de prévision					
	SStM	SSM	SEPB	CLI	Euphausiacés	Espèces jumelles
0.75	606,706	654,678	662,527	856,306	1,187,169	932,116
0.5	423,275	114,469	380,947	645,481	656,522	571,671
0.25	238,976	-	98,041	433,661	373,189	209,522
EMAP	35%	123%	85%	61%	-	54%

Sources d'incertitude

L'exactitude des prévisions pré-saison est évaluée d'après l'écart entre le nombre de montaisons observées et le nombre de montaisons prévues. Pour ce qui est des prévisions du saumon rouge de la rivière Somass, l'erreur moyenne absolue en pourcentage (EMAP) se situe entre 36 et 40 %. Cela signifie que le nombre de montaisons réelles est en général 36 à 40 % plus élevé ou plus faible que les prévisions pré-saison. Le modèle le plus performant a surestimé les montaisons au cours de chacune des trois années précédentes.

CONCLUSION ET AVIS

Il existe trois principaux stocks de saumon rouge dans le secteur 23. Les deux stocks remontant dans la rivière Somass (lacs Great Central et Sproat) sont les plus importants, et leur production avoisine 655 000 poissons par an (montaison totale annuelle moyenne de 1980 à 2009). Le lac Henderson alimente une montaison plus petite, mais importante, d'environ 30 000 saumons rouges chaque année (montaison totale annuelle moyenne entre 1980 et 2009). De 1997 à 2007, le taux de récolte des pêches de saumons rouges dans le secteur 23 était estimé à 29 %, 33 % et 13 % pour les populations respectives des lacs Great Central, Sproat et Henderson.

En 2009, la montaison finale des saumons rouges adultes vers la rivière Somass était estimée à 440 000 adultes, soit environ 26 % de plus que les prévisions de gestion de 350 000 poissons. L'abondance du saumon rouge du lac Henderson est restée bien inférieure à la moyenne à long terme pendant la dernière décennie. Dans un effort de stabilisation de ce stock, des interventions ont été menées, notamment l'ajout de poissons d'écloserie (suspendu en 2007), la fertilisation du lac (suspendue en 1998), la restauration de l'habitat et des taux de récolte inférieurs.

Les prévisions pré-saison de la rivière Somass s'élèvent à 600 000 poissons en 2010 (90 % de probabilités que leur nombre soit compris entre 350 000 et 850 000). Les points de référence provisoires pour ce système, établis en 1994, sont de 200 000 poissons (pêche interdite en dessous de ce chiffre) et de 350 000 poissons (estimation de l'abondance des reproducteurs avec une production maximale soutenable (S_{ms})). Les prévisions 2010 sont proches des montaisons totales annuelles moyennes à long terme. Les échappées du lac Henderson en 2010 devraient être inférieures à l'objectif de 50 000 poissons.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion des 26 et 27 mai 2010 sur l'État du stock de saumons rouges du lac Cultus, les prévisions relatives au saumon rouge du détroit Barkley en 2010, les prévisions relatives à l'abondance de saumons quinnats de la côte ouest de l'île de Vancouver en 2010 et le Projet de reproduction du saumon rouge du fleuve Fraser. Toute autre publication découlant de ce processus sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada à l'adresse suivante : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm>.

Holtby, L.B. et K.A. Ciruna. 2007. *Unités de conservation du saumon du Pacifique en vertu de la Politique concernant le saumon sauvage*. Pêches et Océans Canada. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche. 2007/070. vii + 350 p. http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/publications/resdocs-docrech/2007/2007_070-fra.htm

Hyatt, K.D. et G.J. Steer. 1987. *Barkley Sound Sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) : evidence for over a century of successful stock development, fisheries management, research, and enrichment. In Sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) population biology and future management*. Édité par H.D. Smith, L. Margolis et C.C. Wood. Publ. spéc. can. des sci. halieu. et aquat. 96 : 435–457.

Hyatt, K.D., W. Luedke, D. P. Rankin, J. Till et D. Lewis. 2003. *Bilan des remontées de saumon rouge dans la baie Barkley en 2002 et prévisions pour 2003*. Pêches et Océans Canada. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche. 2003/033. iv + 34 p. http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/publications/resdocs-docrech/2003/2003_033-fra.htm

Steer, G.J., N. B. F. Cousens, H. W. Stiff, K. D. Hyatt et D. W. Welch. 1988. *A description of the 1984 fishery, stock composition, and biological characteristics of Sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) in the catch from Area 23, Barkley Sound*. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 1667.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Diana Dobson
Chef de programme : Évaluation du stock de saumons de la COIV
Administration centrale de la côte sud de Pêches et Océans Canada
3225, chemin Stephenson Point
Nanaimo (Colombie-Britannique)
V9T 5K1
Tél. : 250-756-7186
Télec. : 250-756-7162
Courriel : diana.dobson@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Pacifique
Pêches et Océans Canada
Station biologique du Pacifique
3190, chemin Hammond Bay
Nanaimo (Colombie-Britannique) V9T 6N7

Téléphone : 250-756-7208
Courriel : CSAP@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs

ISSN 1919-5109 (imprimé)
ISSN 1919-5117 (en ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2012

An English version is available upon request at the above address.



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2012. Évaluation du saumon rouge dans le secteur 23 et prévisions 2010 (déroit Barkley et passage Alberni). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/033.